

Tembakau rajangan – Bagian 2: Curahnongko



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	3
5 Persyaratan mutu	4
6 Pengambilan contoh	6
7 Pengujian.....	6
8 Syarat penandaan	6
9 Cara pengemasan	6
10 Rekomendasi.....	6
Lampiran A	7
Lampiran B	13
Bibliografi	20

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Tembakau rajangan – Bagian 2: Curahnongko*, merupakan standar baru yang disusun berdasarkan usulan dari seluruh pemangku kepentingan untuk memberikan kepastian dan konsistensi mutu.

Standar ini digunakan untuk mewujudkan perdagangan yang transparan antara pembeli dan penjual untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Standar ini telah dirumuskan oleh Komite Teknis (KT) 65-03 Pertanian dan telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus di Bogor pada tanggal 30 Oktober 2013.

Standar ini juga telah melalui jajak pendapat pada tanggal 17 Maret 2014 sampai dengan 15 Mei 2014 dengan hasil akhir Rancangan Akhir Standar Nasional Indonesia RASNI.



Tembakau rajangan – Bagian 2: Curahnongko

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, persyaratan mutu, pengambilan contoh, pengujian, syarat pengemasan dan penandaan tembakau rajangan curahnongko.

2 Acuan normatif

Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, 2006.

Coresta Guide N°5 2008 : Technical Guideline for Pesticide Residue Analysis on Tobacco and Tobacco Products

3 Istilah dan definisi

3.1

aroma

bau khas tembakau rajangan curahnongko kering

3.2

bau duf

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam kondisi kering

3.3

bau muf

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam kondisi basah

3.4

benda asing (NTRM = *Non Tobacco Related Material*)

benda selain tembakau yang terdapat dalam kemasan tembakau

3.5

elastisitas

sifat daun yang tidak mudah patah/putus pada kondisi kelembaban daun tertentu bila mengalami tegangan atau tarikan

3.6

hijau mati

penyimpangan warna tembakau sebagai akibat dari petik muda, terpapar sinar matahari dan atau kerusakan fisik pada saat pengangkutan dan pengolahan

3.7

hitam busuk

penyimpangan warna tembakau sebagai akibat kesalahan dalam proses pemeraman, pengeringan dan penyimpanan

3.8

kapang

mikroorganisme yang termasuk dalam anggota *Kingdom Fungi* yang tumbuh pada sebagian atau seluruh bagian tembakau

3.9

kebersihan

kondisi tembakau yang bebas dari daun tembakau mati, batang daun, gagang dan tunas samping

3.10

kemurnian

keadaan tembakau yang tidak tercampur tembakau jenis lain

3.11

ketuaan daun

tingkat ketuaan daun tembakau pada saat dipetik

3.12

***Lasioderma serricorne* F.**

hama yang menyerang dan merusak tembakau kering yang dapat menyebabkan penurunan mutu

3.13

pegangan / *body*

ciri tembakau kering yang menggambarkan kekenyalan dan kelenturan yang ditentukan dengan penggengaman

3.14

posisi daun

letak daun tembakau pada batang

3.14.1

daun pucuk

posisi daun yang terletak pada daun ke 16-18 dari bawah

3.14.2

daun atas

posisi daun yang terletak pada daun ke 13-15 dari bawah

3.14.3

daun tengah

posisi daun yang terletak pada daun ke 8-12 dari bawah

3.14.4

daun kaki

posisi daun yang terletak pada daun ke 4-7 dari bawah

3.14.5

daun koseran

posisi daun yang terletak pada daun ke 1-3 dari bawah

3.15

proses pengeringan

pengeringan tembakau rajangan Curahnongko dengan sinar matahari

3.15.1**proses pengeringan sempurna**

pengeringan yang menghasilkan warna tembakau cerah

3.15.2**proses pengeringan kurang sempurna**

pengeringan yang menghasilkan warna tembakau kurang cerah

3.16**tembakau rajangan curahnongko**

daun tembakau yang berasal dari tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn.) kasturi yang dirajang, ditanam di daerah Tempurejo, Ambulu, Wuluhan dan Jenggawah, umumnya dipanen musim kemarau, diperam, dirajang, serta dikeringkan dengan penjemuran matahari (*sun-curing*)

3.17**tingkat kekeringan**

keadaan tembakau yang ditentukan oleh kandungan air tembakau setelah proses pengeringan

3.18**warna**

kenampakan tembakau yang menggambarkan kemasakan daun saat dipetik, asal posisi daun pada batang, keoptimalan pemeraman dan tingkat intensitas sinar matahari saat penjemuran

4 Klasifikasi

Mutu tembakau rajangan curahnongko diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Mutu I
2. Mutu II
3. Mutu III
4. Mutu IV
5. Mutu V
6. Mutu VI
7. Mutu VII
8. Mutu VIII

Klasifikasi mutu ini berdasarkan karakteristik sebagai berikut :

A. Warna

1. deep orange
2. orange
3. kuningkehijauan
4. hijau kekuningan
5. deep lemon
6. lemon
7. mahagoni/merah kecoklatan

B. Pegangan/body

1. sangat meras
2. meras
3. cukup meras

C. Elastisitas

1. sangat elastis
2. elastis
3. cukup elastis

D. Aroma

1. sangat harum
2. harum
3. kurang harum

E. Posisi daun

1. 1 = daun atas
2. 2 = daun tengah
3. 3 = daun kaki
4. 4 = daun koseran

F. Kebersihan

1. bersih
2. cukup bersih

G. Kecacatan

1. tidak cacat
2. agak cacat

H. Ketuaan daun

1. terlalu tua
2. tepat tua
3. kurang tua

I. Proses

1. sempurna
2. kurang sempurna

5 Persyaratan mutu

5.1 Persyaratan umum

Persyaratan mutu umum berlaku untuk semua mutu tembakau rajangan curahnongko. Persyaratan tersebut meliputi parameter sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 - Persyaratan umum

No	Parameter	Persyaratan
1.	<i>Lasioderma serricorne</i> F. hidup	Tidak ada
2.	Kapang	Tidak ada
3.	Warna hijau mati/hitam busuk	Tidak ada
4.	Bau duf dan bau muf	Tidak ada
5.	Benda asing	Tidak ada
6.	Kemurnian	Murni
7.	Ukuran rajangan (mm)	2 - 3
8.	Tingkat kekeringan	Kering pasar

5.2 Persyaratan khusus

Persyaratan mutu khusus tembakau curahnongko sesuai Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2.1 - Persyaratan mutu tembakau rajangan curahnongko

No	Unsur mutu	M U T U							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Warna	deep orange, orange	orange, kuning kehijauan	deep orange, orange, hijau kekuningan, mahagoni	deep orange, orange	deep orange, orange, kuning kehijauan,	deep orange, mahagoni, hijau kekuningan	deep lemon, lemon	lemon, hijau kekuningan,
2	Pegangan/ Body	sangat meras	sangat meras	sangat meras	meras	meras	meras	cukup meras	cukup meras
3	Elastisitas	sangat elastis	sangat elastis	elastis	elastis	elastis	elastis	cukup elastis	cukup elastis
4	Aroma	sangat harum	sangat harum	sangat harum	harum	harum	harum	kurang harum	kurang harum
5	Posisi daun pada batang	daun atas	daun atas	daun atas sampai dengan daun pucuk	daun tengah	daun tengah	daun tengah sampai dengan daun kaki	daun kaki	daun kaki
7	Kebersihan	bersih	bersih	cukup bersih	bersih	bersih	cukup bersih	cukup bersih	cukup bersih
8	Kecacatan	tidak cacat	tidak cacat	agak cacat	tidak cacat	tidak cacat	agak cacat	agak cacat	agak cacat
9	Ketuaan daun	tepat tua	tepat tua	tepat tua	tepat tua	tepat tua	tepat tua	terlalu tua sampai dengan kurang tua	terlalu tua sampai dengan kurang tua
10	Proses pengeringan	sempurna	sempurna	sempurna	sempurna	sempurna	sempurna	kurang sempurna	kurang sempurna

6 Pengambilan contoh

Contoh tembakau diambil dari bagian atas, tengah dan bawah maksimum 250 gram dari setiap kemasan dan kelas mutu tembakau yang siap diperjualbelikan.

Contoh tembakau diambil oleh petugas pengambil contoh bersertifikat dan kompeten di bidangnya.

7 Pengujian

7.1 Petugas penguji

Pengujian tembakau dilakukan oleh petugas bersertifikat dan kompeten di bidangnya.

7.2 Cara uji

Cara uji sesuai dengan Lampiran A

8 Syarat penandaan

Penandaan diletakkan pada bagian luar kemasan tembakau dengan menggunakan bahan yang baik, jelas terbaca dan minimal mencantumkan :

- jenis tembakau,
- tahun panen,
- berat bersih,
- kelas mutu.

9 Pengemasan

9.1 Bahan pengemas

Bahan kemasan menggunakan kain putih dan tidak mencemari produk

9.2 Berat kemasan

Berat tiap kemasan 10 kg - 50 kg

10 Rekomendasi

Apabila diperlukan pengujian lain dapat dilakukan pengujian tambahan antara lain sebagaimana tercantum dalam lampiran B.

Lampiran A (normatif)

Cara uji

A.1 Penentuan hama *Lasioderma serricorne* F hidup.

A.1.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya hama *Lasioderma serricorne* F hidup.

A.1.2 Cara kerja

Amati secara seksama setiap contoh uji terhadap adanya hama *Lasioderma serricorne* F. hidup dan atau mati. Jika ditemui adanya lubang pada bagian daun, maka telusuri lembaran daun tembakau sampai ditemukan hama *Lasioderma serrecorne* F., baik dalam keadaan hidup dan atau mati.

A.1.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji tidak ditemukan hama *Lasioderma serrecorne* F, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *Lasioderma serrecorne* F. dalam keadaan hidup, maka hasil uji dinyatakan ada.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *Lasioderma serrecorne* F. dalam keadaan mati, maka hasil uji dinyatakan ada mati.

A.2 Penentuan kapang

A.2.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya kapang hidup dan yang kemungkinan dapat tumbuh pada daun tembakau.

A.2.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual terhadap ada tidaknya kapang hidup dan yang kemungkinan masih dapat tumbuh.

Kapang pada umumnya ditemukan pada tembakau yang lembab. Amati kelembaban tembakau dengan cara memasukkan tangan ke dalam kemasan tembakau. Bila dirasakan lembab, maka kapang yang ditemukan dianggap masih bisa tumbuh.

A.2.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dari seluruh kemasan tembakau yang diuji tidak diketemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dari seluruh kemasan tembakau yang diuji diketemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.3 Penentuan warna hijau mati dan hitam busuk

A.3.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya warna hijau mati dan hitam busuk pada tembakau lembaran.

A.3.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji terhadap ada tidaknya daun tembakau warna hijau mati dan hitam busuk.

A.3.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak ditemukan daun tembakau warna hijau mati dan hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila ditemukan daun tembakau warna hijau mati dan hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.4 Penentuan bau duf dan bau muf

A.4.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan dengan mencium setiap contoh uji untuk melihat adanya bau duf dan atau bau muf.

A.4.2 Cara kerja

Amati secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan dengan mencium setiap contoh uji tembakau untuk menilai adanya bau duf dan atau bau muf.

A.4.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dinilai tidak ada bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dinilai adanya bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.5 Penentuan adanya benda asing

A.5.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya benda asing pada setiap contoh uji tembakau.

A.5.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual ada tidaknya benda asing.

A.5.3 Cara menyatakan hasil

- Ada, apabila ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.
- Tidak ada, apabila tidak ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.

A.6 Penentuan kemurnian

A.6.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik terhadap kemurnian tembakau.

A.6.2 Cara kerja

Amati secara seksama secara organoleptik contoh uji tembakau terhadap ada sifat-sifat dan tanda-tanda tembakau yang ada pada *body*/pegangan, warna dan kecerahan, bentuk daun serta aroma yang membedakan tembakau tipe lain.

A.6.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak ditemukan tembakau jenis lain/daerah lain, maka hasil uji dinyatakan murni.
- Apabila diketemukan tembakau jenis lain/daerah lain, maka hasil uji dinyatakan tidak murni.

A.7 Penentuan ukuran lebar rajangan

A.7.1 Prinsip

Pengukuran lebar tembakau yang dirajang dengan menggunakan ukuran yang ditentukan.

A.7.2 Peralatan

Alat ukur yang sesuai / khusus.

A.7.3 Cara Kerja

Ukur lebar contoh uji dengan alat ukur yang ditentukan.

A.7.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan hasil pengukuran

A.8 Penentuan tingkat kekeringan

A.8.1 Prinsip

Pengamatan secara visual tingkat kekeringan tembakau lembaran.

A.8.2 Cara kerja

Amati kelembaban tembakau dengan cara memegang/menggenggam contoh uji tembakau.

A.8.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan tingkat kekeringan yang diamati.

A.9 Penentuan warna

A.9.1 Prinsip

Pengamatan secara visual warna pada massa tembakau rajangan curahnongko yang telah dibungkus dengan yute.

A.9.2 Cara kerja

Amati dengan saksama secara visual setiap bagian massa tembakau rajangan curahnongko didalam bungkus.

A.9.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

A.10 Penentuan pegangan/body

A.10.1 Prinsip

Pengamatan secara visual pegangan/body tembakau rajangan

A.10.2 Cara kerja

Pegang/genggam contoh uji tembakau dengan tangan dan rasakan pegangan/body

A.10.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan penilaian

A.11 Penentuan elastisitas

A.11.1 Prinsip

Pengamatan secara visual elastisitas tembakau rajangan

A.11.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji terhadap kondisi kekuatan lembaran daun pada saat ditarik/mengalami tegangan.

A.11.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila daun tembakau ditarik atau diberi tegangan tertentu tidak robek maka hasil uji dinyatakan elastis.
- Apabila daun tembakau ditarik atau diberi tegangan tertentu robek maka hasil uji dinyatakan agak elastis.

A.12 Penentuan aroma**A.12.1 Prinsip**

Pengamatan secara organoleptik aroma tembakau rajangan.

A.12.2 Cara kerja

Ambil contoh uji, cium aromanya

A.12.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil penilaian aroma terhadap contoh uji sesuai dengan hasil pengamatan.

A.13 Penentuan posisi daun**A.13.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual untuk menentukan posisi daun berdasarkan karakter/ciri masing-masing tembakau rajangan curahnongko pada masing-masing posisi daun pada batang pada setiap bungkus tembakau rajangan curahnongko.

A.13.2 Cara kerja

Amati secara saksama tembakau didalam bungkus terhadap sifat-sifat dan tanda-tanda yang berkaitan dengan karakter tembakau rajangan curahnongko pada masing-masing posisi daun pada batang.

A.13.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan.

A.14 Penentuan kebersihan**A.14.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual terhadap kebersihan tembakau.

A.14.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap kebersihan.

A.14.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

A.15 Penentuan kecacatan**A.15.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual tanda-tanda yang berkaitan dengan cacat-cacat tembakau.

A.15.2 Cara kerja

Amati secara seksama tembakau didalam bungkus tembakau tanda-tanda yang erat kaitannya dengan cacat-cacat tembakau.

A.15.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

A.16 Penentuan ketuaan daun

A.16.1 Prinsip

Pengamatan secara visual sifat dan tanda-tanda yang berkaitan dengan tingkat ketuaan daun tembakau.

A.16.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap sifat dan tanda-tanda yang erat keitannya dengan tingkat ketuaan daun.

A.16.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan hasil pengamatan.

A.17 Penentuan proses pengeringan

A.17.1 Prinsip

Pengamatan secara visual terhadap kenampakan tembakau akibat dari proses.pengeringan

A.17.2 Cara kerja

Amati secara seksama kenampakan contoh uji tembakau yang berhubungan dengan akibat proses pemeraman tembakau .

A.17.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

Lampiran B (informatif)

Pengujian tambahan

B.1 Jenis pengujian

Jenis pengujian tambahan yang dapat dilakukan antara lain:

1. Kadar air
2. Kadar Nikotin
3. Kadar klor
4. Kadar gula
5. Kadar abu
6. Kadar abu silikat
7. Residu pestisida

B.2 Penentuan kadar air

B.2.1 Prinsip

Pemisahan aseptropik air dengan pelarut organik.

B.2.2 Peralatan

- neraca analitik;
- labu didih;
- alat aufhauser;
- penangas air.

B.2.3 Pereaksi

Xilol.

B.2.4 Cara kerja

- Timbang dengan teliti contoh uji sebanyak 5 g dan masukkan ke dalam labu didih berkapasitas 500 ml kemudian tambahkan 300 ml xilol serta batu didih.
- Sambungkan dengan alat aufhauser dan panaskan diatas penangas listrik selama 1 jam. Setelah 1 jam matikan penangas dan biarkan alat aufhauser mendingin kemudian bilas alat pendingin dengan xilol murni, lalu angkat aufhauser beserta labunya.
- Setelah dingin turunkan air yang melekat di bagian atau alat aufhauser dengan membilasnya dengan xilol murni kemudian baca isi air dalam tabung aufhauser.

B.2.5 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{ml air yang terbaca}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

B.3 Penentuan kadar nikotin

B.3.1 Peralatan

- Neraca analitik,
- Erlenmeyer,
- Pipet,
- Tabung kimia,
- Pengaduk kaca,
- Penangas air.

B.3.2 Perekasi

- Larutan Natrium Hidroksida,
- Alkohol 96 %,
- Indikator merah metil (petunjuk MM),
- Larutan asam klorida (HCl 0,01 N),
- Petroleum eter/eter minyak tanah (1 : 1).

B.3.3 Cara kerja

- Timbang dengan teliti 1 gram contoh uji yang sudah digiling halus ke dalam tabung kimia. Tambahkan 1 ml larutan NaOH dalam alkohol (3 bagian larutan NaOH 33 % dan 1 bagian alkohol 96 %), lalu aduk sampai rata dengan pengaduk yang telah dibersihkan dengan kapas terlebih dahulu.
- Kemudian tambahkan 20 ml larutan campuran petroleum eter (1 : 1), tutup dengan sumbat dan kocok. Setelah dikocok. Biarkan 1 – 2 jam hingga endapan turun.
- Pipet 10 ml cairan jernih pad lapisan atas kedalam erlenmeyer 100 ml dan uapkan diatas penangas air sampai kira-kira 1 ml.
- Tambahkan 10 ml air suling dan 2 tetes petunjuk MM, lalu titar dengan larutan 0,01 N 1 ml HCl 0,01 N = 1,6223 mg nikotin.

B.3.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar Nikotin (\%)} = \frac{V \times 2 \times 0,162}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

- V adalah ml larutan HCl 0,01 N yang diperlukan untuk menitar contoh uji (ml)
 2 adalah faktor pengenceran
 W adalah berat contoh uji (gram)

B.4 Penentuan kadar klorida (Cl) dengan cara *mohr*

B.4.1 Peralatan

- Erlenmeyer,
- Pipet volumetrik,
- Burret.

B.4.2 Perekasi

- Asam Nitrat (HNO₃)

- b. Indikator merah metil (petunjuk MM)
- c. Natrium Bikarbonat
- d. Kalium kromat
- e. Larutan perak nitrat 0,1 N

B.4.3 Cara kerja

- a. Pipet 10 ml saringan sisa abu silikat (larutan A) kedalam Erlenmeyer 250 ml, asamkan dengan beberapa tetes HNO_3 (1 : 1) sampai larutan bereaksi asam terhadap indikator merah metal.
- b. Netralkan dengan natrium bikarbonat, lalu encerkan dengan air suling hingga lebih kurang 100 ml, dan tambahkan 1 ml larutan Kalium khromat 5 %.
- c. Titar dengan larutan AgNO_3 0,1 N sampai berwarna merah kecoklatan.

B.4.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar klorida} = \frac{\text{ml AgNO}_3 \times \text{N AgNO}_3 \times 35,5 \times \frac{250}{50}}{\text{mg contoh}}$$

Koefisiensi nyala menurut *Coolhas* adalah:

$$\frac{\% \text{K}_2\text{O}}{\% \text{Cl} (\% \text{Cl} (\% \text{CaO} + \% \text{MgO}))}$$

B.5 Penentuan kadar gula

B.5.1 Peralatan

- a. Neraca Analitik,
- b. Labu ukur 250 ml dan 100 ml,
- c. Corong penyaring,
- d. Pipet,
- e. Gelas ukur,
- f. Buret,
- g. Jam henti / *Stopwatch*,
- h. Termometer,
- i. Erlenmeyer,
- j. Pendingin udara tegak/*refluks*,
- k. Penangas air.

B.5.2 Pereaksi

- a. Timbal asetat setengah basa,
- b. Larutan 430 gram Pb asetat dengan 800 ml air suling, panaskan sampai mendidik, kemudian tambahkan 130 gram Pb dan masak sambil diaduk, didihkan selama 1 jam, setelah dingin BJ nya dijadikan 1,25,
- c. Amonium hidrogen fosfat 10 %,
- d. Larutan 10 gram $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ dengan 100 ml air suling,
- e. Larutan Asam Sulfat (H_2SO_4) 25 %,
- f. Larutan Asam Klorida (HCl) 25 %,

- g. Larutan Kalium Iodida (KI) 20 %,
- h. Larutkan 20 gram KI dengan 100 ml air suling,
- i. Larutan Luff,
- j. Larutkan 25 gram terusi (CuSO_4) $5\text{H}_2\text{O}$ dengan 100 ml air suling,
- k. Larutkan 50 gram asam sitrat dengan 50 ml air suling dan larutkan 288 gram soda ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) dengan kurang lebih 400 ml air suling,
- l. Tambahkan larutan asam sitrat sedikit demi sedikit kedalam larutan soda, lalu tambahkan campuran larutan tersebut dengan larutan terusi dan encerkan sampai 1000 ml air suling.
- m. Larutan kanji 0,5 %,
- n. Basahkan 5 gram kanji dengan sedikit air dan aduk hingga rata, lalu campur dengan 1 liter air suling dan masak sampai mendidih. Tambah sedikit HgO sebagai pengawet.
- o. Kalsium Karbonat (CaCO_3),
- p. Larutan Tio 0,1 N,
- q. Larutan 25 gram Natrium Tio Sulfat dengan air mendidih yang baru saja didinginkan, diencerkan dalam abu ukur 1 liter sampai tanda garis, tambahkan 0.2 g natrium karbonat ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).

B.5.3 Cara kerja

- a. Timbang dengan teliti 2 gram contoh uji yang sudah digiling halus, masukkan kedalam labu ukur 100 ml.
- b. Tambahkan 75 liter air panas dan sedikit CaCO_3 .
- c. Panaskan selama 30 menit diatas penangas air dan dinginkan, kemudian tepatkan hingga tanda garis dengan dengan ari suling dan saring.
- d. Pipet saringan sebanyak 50 ml kedalam labu ukur 250 ml, tambahkan 5 ml Pb asetat setengah basa dan goyangkan. Untuk menguji bahwa penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup, tetesi larutan dengan 1 tetes (NH_4) 2HPO_4 10 % bila timbul endapan putih berarti penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup.
- e. Tambahkan 20 ml larutan (NH_4) 2HPO_4 10 % berlebihan, goyangkan dan biarkan sebentar. Kemudian tambahkan lagi 15 ml larutan (NH_4) 2HP_4 10 % berlebihan, lalu goyangkan dan tepatkan hingga tanda garis dengan air suling.
- f. Kocok 12 kali dan biarkan 30 menit. Kemudian saring.
- g. Pipet 50 ml saringan kedalam labu ukur 100 ml tambahkan 5 ml HCl 25 % dan pasang termometer dalam labu ukur tersebut kedalam penangas air.
- h. Bila suhu di dalam labu ukur telah mencapai $69^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$ pertahankan suhu tersebut selama 10 menit tepat dengan memakai jam/stopwatch.
- i. Angkat labu dari dalam penangas air, bilas termometer dengan air suling dan dinginkan labu ukur tersebut.
- j. Netralkan isi labu dengan NaOH 30 % (pakai lakmus sebagai petunjuk). Tepatkan isi labu dengan air suling hingga tanda garis, kocok 12 kali.
- k. Pipet 10 ml larutan tersebut kedalam erlenmeyer 500 ml, tambahkan 15 ml air dan 25 ml larutan luff (dengan volumetrik pipet) serta beberapa batu didih. Panaskan diatas penangas listrik. Usahakan dalam waktu 3 menit sudah harus mendidih. Panaskan terus sampai 10 menit mendidih dengan menggunakan jam/stopwatch.
- l. Angkat dan segera dinginkan di dalam es, setelah dingin tambahkan 10 ml larutan KI 20 % dan 25 ml H_2SO_4 25 % (hati-hati terbentuk gas).
- m. Titar dengan larutan Tio 0,1 N dan larutan kanji 0,5 % sebagai penunjuk 25 ml air suling dan 25 larutan luff. Kerjakan seperti diatas (b - m).

B.5.4 Cara menyatakan hasil

(b-a) ml larutan tio yang dipergunakan oleh contoh dijadikan ml larutan tio 0,1. Kemudian dalam daftar dicari berapa mg sakar yang setara dengan ml tio yang dipergunakan :

$$\text{Jumlah gula} = \frac{p \times c}{W} \times 100 \%$$

Keterangan:

- p adalah faktor pengenceran,
 c adalah sakar setelah dicari dalam daftar (mg),
 W adalah berat contoh uji (mg).

Jumlah bahan reduksi dihitung sebagai berikut :

$$p \text{ ml} = \frac{(b-a) \text{ liter yang digunakan}}{0,1000}$$

Dengan menggunakan daftar *Luff – Schoorl* dicari banyaknya mg glukosa (pereduksi dihitung sebagai glukosa) yang setara dengan p ml tio 0,1000 N, misalkan n mg, maka :

menggunakan daftar

$$\text{Jumlah bahan pereduksi} = \frac{n \times \text{pengenceran}}{\text{bobot contoh} \times 1000} \times 100 \%$$

B.6 Penentuan kadar abu**B.6.1 Peralatan**

- Neraca Analitik
- Cawan platina/silika cap. 30 ml
- Eksikator
- Penangas Listrik/pembakar bunsen
- Tanur listrik
- Gegep Penjepit

B.6.2 Cara kerja

- Pijarkan cawan platina/silika selama 15 menit dalam tanur, dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar, kemudian timbang dengan teliti. Lakukan sampai bobot tetap
- Timbang dengan teliti 5 gram contoh uji ke dalam cawan tersebut dan letakkan di atas penangas listrik, perlahan-lahan suhunya dinaikkan sampai tidak berasap lagi dan contoh dengan seksama diarsangkan.
- Masukkan cawan ke dalam tanur dan abukan pada suhu 550°C, angkat cawan dan didinginkan dalam eksikator (abu harus putih bersih)
- Bila masih terdapat karbon, cawan didinginkan dan bubuhi beberapa ml air, lalu aduk dengan pengaduk kaca dan keringkan diatas penangas air, selanjutnya abukan kembali dalam tanur, sampai berwarna putih atau sedikit keabu-abuan. Dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar dan timbang hingga bobot tetap

B.6.3 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{a - b}{c} \times 100 \%$$

Keterangan:

a adalah berat cawan + abu (gram)

b adalah berat cawan kosong

c adalah berat contoh (gram)

B.7 Penentuan kadar abu silikat

B.7.1 Peralatan

- Neraca Analitik
- Kaca Arloji
- Eksikator
- Penangas Listrik/pembakar bunsen
- Tanur listrik
- Lemari pengering listrik (Oven)
- Gegep Penjepit
- Neraca Analitik
- Labu ukur 250 ml dan 100 ml
- Corong penyaring
- Pipet
- Gelas ukur
- Buret
- Jam henti / Stopwatch
- Thermometer
- Erlenmeyer
- Pendingin udara tegak / refluks
- Penangas air

B.7.2 Pereaksi

- Asam nitrat pekat (HNO_3)
- Asam Fluorida (HF)
- Asam sulfat pekat (H_2SO_4)
- Asam Klorida (HCl)

B.7.3 Cara kerja

- Abu sisa pengabuan kering dilarutkan dengan 5 ml air dan 2 tetes HNO_3 , tutup dengan kaca arloji (terbentuk CO_2). Tambahkan kembali 5 ml HNO_3 dua kali lagi, dan uapkan sampai kering diatas penangas air. Kemudian keringkan dalam lemari pengering pada suhu 120°C selama 1 jam
- Tambahi HNO_3 dan panaskan sebentar, lalu tambahkan air panas dan saring dengan kertas saring tak berabu. Hasil saringan ditampung ke dalam labu ukur 250 ml (A). Cuci dengan air panas, lalu lembabkan dengan HCl panas, kemudian cuci kembali dengan air panas hingga netral
- Selanjutnya pindahkan abu silikat ke dalam cawan pijar yang telah diketahui bobotnya, lalu abukan dalam tanur, dinginkan dan timbang hingga bobot tetap

- Bila banyak uap terdapat SiO_2 maka perlu diuapkan dengan HF dan setetes H_2SO_4 pekat, lalu pijarkan dan hasilnya larutkan dalam HCl. Tambahkan larutan tersebut kedalam hasil saringan pertama (A). Hasil saringan ini ditampung ke dalam labu ukur 250 ml lalu ditetapkan isinya sampai tanda garis dan gunakan larutan ini untuk penentuan kadar chlor

B.7.4 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar abu silikat (SiO}_2\text{)} = \frac{\text{berat abu (gram)}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

B.8 Penentuan kadar residu pestisida

Pengujian residu pestisida dalam ketentuan ini harus sesuai dengan pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian dan/atau *Coresta guide* Nomor 5 Tahun 2008.



Bibliografi

- Campbell, J. S. 1995. *Trends in tobacco leaf usability. Beitrage zur Tabakforschung International. Beiträge zur Tabakforschung.* 16(4):185-195,
- Davis, D. L. and Nielsen, M. T. 1999. *Tobacco Production, Chemistry and Technology.* Coresta, Blackwell Science Ltd,
- SNI 01-4101:1996 Tembakau rajangan Temanggung
- Suyanto, A., dan S. Tirtosastro. 2006. Permasalahan tembakau rakyat dan dampaknya terhadap industri rokok. Prosiding Diskusi Panel Revitalisasi Sistem Agribisnis Tembakau Bahan Baku Rokok. Diskusi Panel di Malang, Tanggal 12 Oktober 2004.
- The U.S. Departement Of Agriculture (USDA) - 1999, *Official Standard Grades For Flue Cured Tobacco, Issued Under Authority of the Inspection Act.* Washington DC,
- Voges, E. 2000. *Tobacco Encyclopedia. Tabac Journal Internatinal, Mainz, Germany.* 279p,

